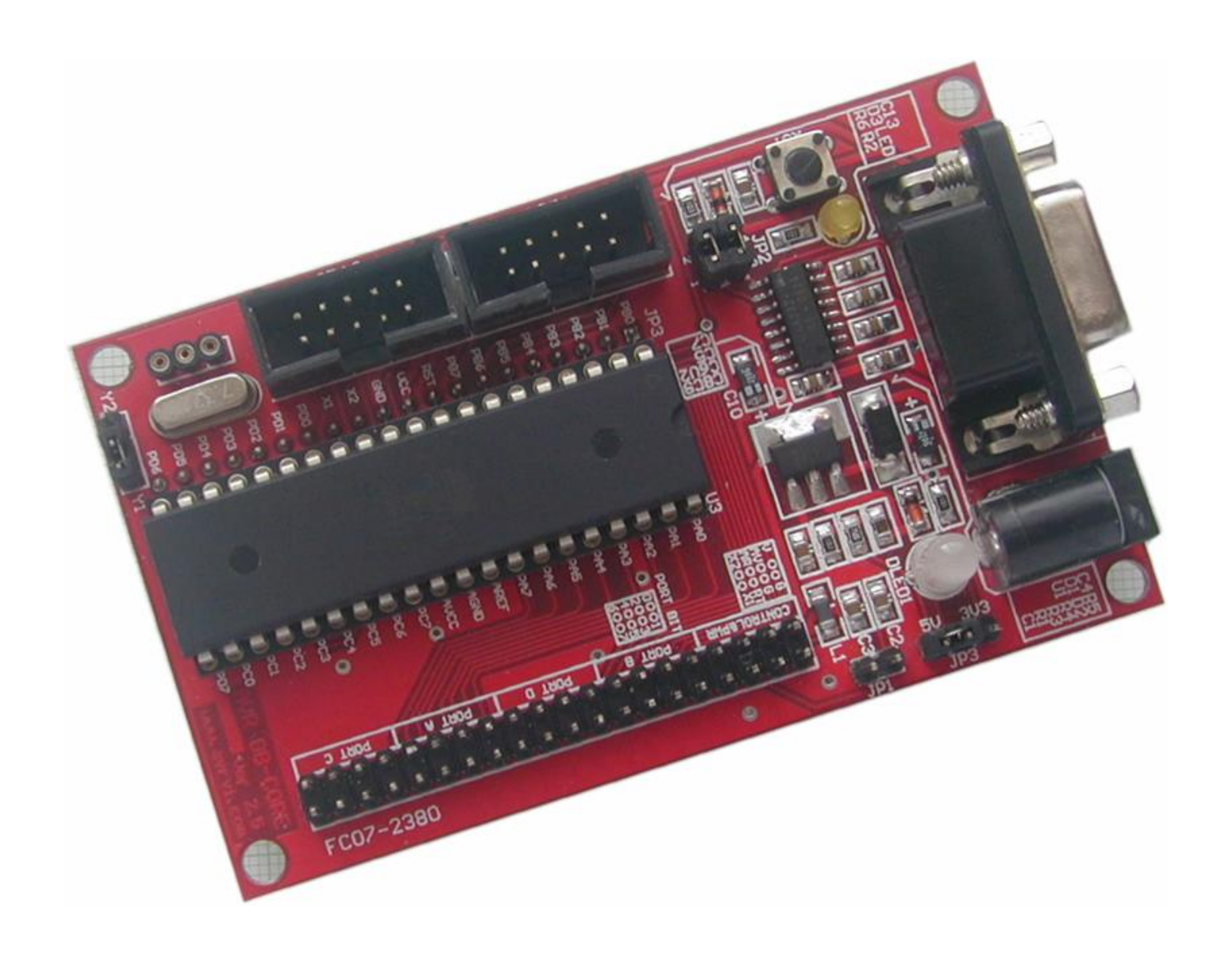
AVR ATmega16 V2.5 最小系统板使用说明

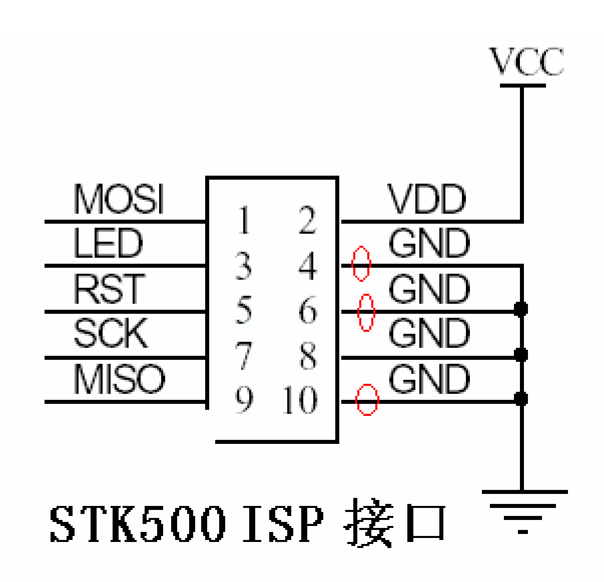


开发板简介：

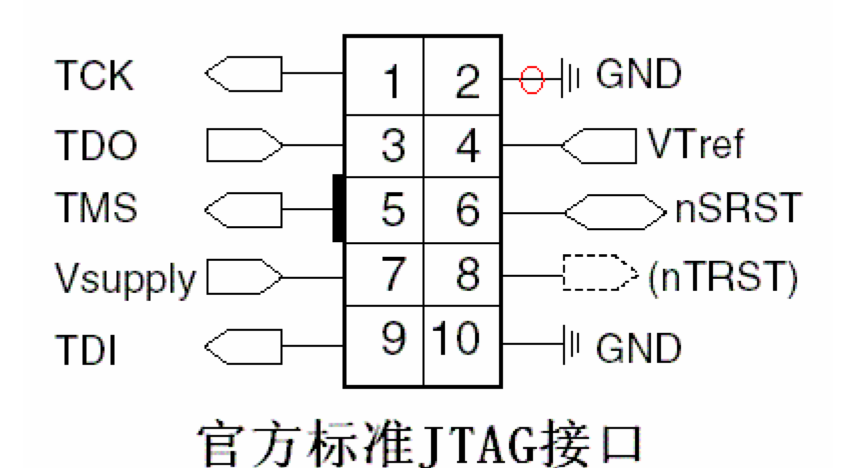
AVR ATmega16 最小系统板是 AVR 与虚拟仪器（www.avrvi.com）开发的供新手学习和开发的功能板，历经多次改版，精益求精，现已经是一块非常稳定和完善的开发小板，目前版本 Vesion2.5。

开发板的资源：

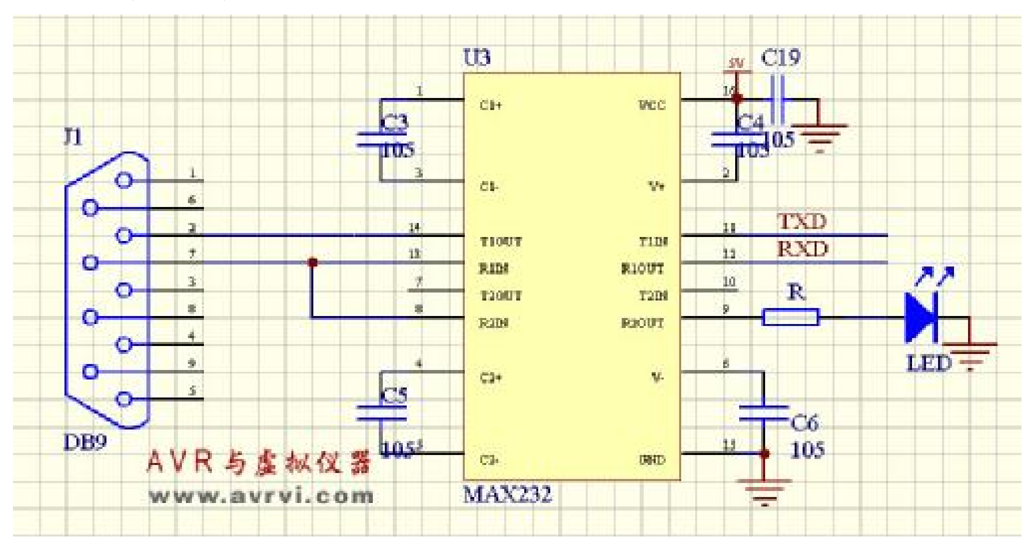
1、复位电路，采用经典的复位线路，稳定可靠。
2、晶振电路，板上带 7.3728M 晶振，可以产生标准波特率，方便串口通讯；预留一个晶振接口，可以通过跳线接其他晶振。
3、电源稳压电路，可接受输入电压范围是 7~12V。
4、AD 转换滤波线路，稳定的 AD 参考电压源，可以使你的 AD 转换结果更准确。要使用外部参考电压做 AD 转换时，请将 JP1 短接，此时 AREF 与外部参考电压连接。注意：JP1 短接后，不可使能内部参考电压，否则芯片内部会短路。
5、ISP 下载接口，标准的 10 Pin 下载接口，用于 ISP/TK500 方式下载，接口定义如下：



6、 JTAG 下载接口，标准的 10 Pin 下载接口，可以通过 JTAG 仿真器方便的进行



7、 串口(USART)电路



使用串口的时候，需要连接跳线 JP2，当 1 和 2 连接，3 和 4 连接的时候处于 PC 与单片机通讯状态，当 1 和 3 连接，2 和 4 不连接的时候，MAX232 处于自发自收的状态，

串口调试助手发什么数据，就能返回什么数据。

8、方便的 IO 口扩展，开发板下面有两旁插针，可以直接插在万用板上，使用方便；开发板右侧有两排插针，可通过杜邦线方便的连接，引脚定义如下：

VCC	GND
AVCC	GND
AREF	REST
XTAL1	XTAL2
PB0	PB1
PB2	PB3
PB4	PB5
PB6	PB7
PD（0~7）	
PA（0~7）	
PC（0~7）	

使用说明：

1、拿到开发板后，请检查跳线的位置，如果使用外部晶振，晶振的跳线一定要接。
2、给开发板供电 7～12V，就可以开始使用了，用下载线或者仿真器给它写程序。
3、ISP 下载接口的使用：http://www.avrvi.com/start/guide_jtag_download.html
4、JTAG 在线调试：http://www.avrvi.com/start/guide_avr_studio_debug_quick_start.html
5、熔丝位的使用，除了特殊应用之外，拿到新的芯片之后只需要更改一个选项，及选中熔丝位 Ext. Crystal/Resonator Medium Freq 的最后一个即可，请参考，熔丝位快速入门：http://www.avrvi.com/start/guide_fuse.html
6、LED 定时 1 秒更新的范例
7、定时器产生 PWM 波形
8、USART 串口
9、AVR 模拟比较器
10、AVR MEGA 外部中断
11、AVR 复位介绍
12、AVR 看门狗使用教程
13、EEPROM 使用
14、使用 avr bootloader 和串口线在线更新程序

注意事项：

1、跳线的连接一定要正确，晶振选择跳线 Y1/Y2，AD 转换参考电压源选择 JP1，串口通讯跳线 JP2，电源供电电压选择 JP3。
2、使用串口通讯的时候，最好使用板上的 7.3728M 晶振，此时短接跳线 Y1，并且芯片的熔丝位选择 Ext. Crystal/Resonator Medium Freq 中的一个，请参考，熔丝位快速入门：http://www.avrvi.com/start/guide_fuse.html
3、需要用 AD 转换时，短接 JP1，连接外部的滤波稳压电路。
4、使用 JTAG 在线调试时，请选择 5V 供电，JTAG 本身的原因，3.3V 供电可能不稳定。
5、JTAG 本身限制，如果使用 JTAG 功能，PC 口的 2、3、4、5 应当空出来，不能再做 I/O 口使用。

6、 使用 JTAG 和 ISP 插座时，请仔细认真，插对接口，如果插错，一定几率损坏芯片或者仿真器和下载器，使用本站 AVR JTAG&ISP 二合一的用户不用担心本问题，因为本站的 AVR JTAG & ISP 二合一 加了很强的保护电路，并且自动识别目标接口。

联系我们：

1、 电话：0531-80870158
2、 传真：0531-80870158
3、 邮箱：avrvi@163.com
4、 网站：http://www.avrvi.com
5、 论坛：http://bbs.avrvi.com
6、 商城：http://shop.avrvi.com